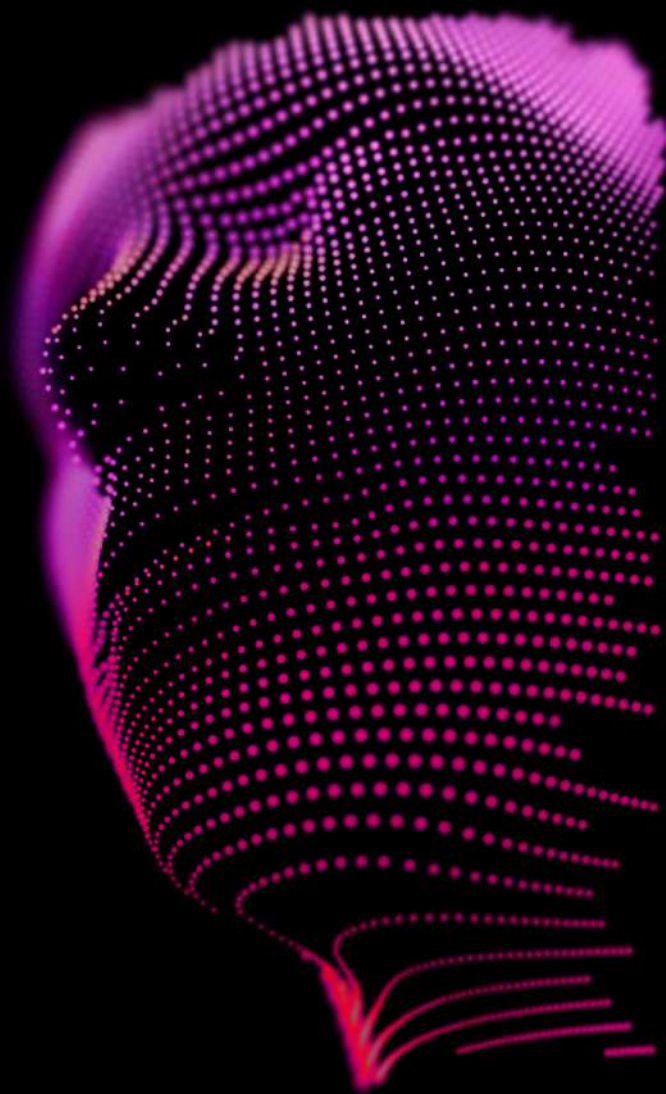




**Quality
Remastered**

提供見解，助您在
數位時代蓬勃發展

自動化的人性面： 將人放在流程自動化的中心



數位化、現代化、再提升。

自動化並不可怕， 不必視若虎狼，談之色變。

事實上，自動化這三個字在進步的最前線至少已經一個世紀了。進步的意思也包含了衝突和不確定性。歷史上充滿了人們對於新科技搶走自己飯碗的恐懼，例如 19 世紀反對紡織機的抗議遊行，到 1990 年代人們害怕網路會搶走人類所有的工作。

現在，一條接著一條 的頭條聲稱最新的數 據證明（或是反駁） 機器人和自動化流程 搶走人們的工作。

但是什麼讓今天的頭條不同？與過去幾波主要影響到體力勞工的浪潮不同，自動化的下一波浪潮表現出更加智慧化的趨勢。因此知識工作者也開始提高注意了。

科技驅動的變革具有破壞性是事實。過去的工業化引發了從農業經濟向製造業經濟的轉變。電話接線員消失了，但取而代之的是數百萬個在電信以及高科技業的工作崗位。隨著精益製造和機器人技術的引入簡化了工廠廠區，我們進一步看到數十億種產品的品質和可靠性獲得顯著改善。

新的進步浪潮，

就像工業 4.0 應用和更廣泛使用智慧自動化 – 從生產源頭到銷售端 – 無可避免會創造下一個破壞循環。儘管恐懼和焦慮是面對變革的自然現象，但最終我們必須持續專注於新科技如何能提升人們的能力、創造更多的機會和提高品質。

根據 Irving Wladawsky-Berger 博士的說法，

「一份工作中的某些活動轉為自動化，並不代表整個工作就消失了。相反地，將工作的一部份自動化，藉由機械和電腦輔助技能通常會提升員工的生產力和品質，同時也讓員工可以專注在工作中最需要注意力的地方。」

人工智慧取代的是任務而非工作，《富比士》[↗](#)

為什麼

這在現今
如此重要？

特別是對於高度管制產業，如生命科學產業的專業人員？要保持競爭優勢，不僅需要改革技術和精益流程，更重要的是讓人們能夠利用自動化和實時洞察更聰明地工作，並更快適應不斷變化的監管條件。此外，還要確保創新、高品質的產品可以更快上市、價格更加實惠。

隨著數位技術繼續推動所有產業和工作領域的下一波變革－從製藥到重型機械，探索這些技術帶來的恐懼與現實變得非常重要。正如品質和生產力應該始終保持同步，自動化和人們能力的提升也應保持同步。

1

以人為本的自動化。

當亨利·福特在流水線上開始大量生產時，連續標準化作業流程建立了。藉由在製造過程中消除錯誤並減少可變性，品質和效率都得到了提升。

但是，在滿足對於福特 T 型車不斷增長的生產需求時，福特親眼目睹了自動化不重視人會帶來什麼後果。隨著工廠條件的惡化，工人流動率飛升。福特透過設置福利維持員工敬業度來改善狀況。他將員工的工資提高了一倍，達到每天 5 美元，將每日工時減少到八個小時，並將輪班從一天兩班改成三班。

從 1948 年至今，豐田生產系統 (TPS) 創造了一種以人為本的系統。這個系統重視由人來操縱系統的事實。從即時生產 (JIT) 的原則開始，有效而大量地生產高質量的產品，TPS 將品質管制提高到了一個新的境界。透過 *Jidoka*（即有著人工智慧的自働化），操作員覺得無聊、重複或不安全的任務將自動進行，但是仍由人類監視機器著重提示出的瑕疵。

如今，

機器人徹底改變了汽車產業和許多其他的生產設施，而且的確減少了參與生產過程的人員數量。但是人類仍然是生產過程不可或缺的一部分，特別是因為人類的「人性」。

最近美國公共廣播電台 (NPR) 的一篇文章介紹了一間 Volvo 在美國南卡羅萊納州 Ridgeville 的工廠。工廠生產線最初採用的是高度自動化的流程，但最後卻由人來接手。這是為什麼呢？因為在品質管制方面沒有什麼能取代人類的觸覺，也沒有什麼像人類智慧一樣可以為不斷重複的問題提出有創意的解決方法。

「與機器人相比，人類在各種工作場所都具有優勢，而不僅僅是在汽車工廠。而且一般而言，人類和機器人一起工作效果最佳，機器人處理危險的單調工作和精確的工作，人類處理觸覺工作、在任務之間切換、做決定，並提出創新的想法改善現狀。這意味著機器人可以為生產做出的最大貢獻不是取代人類，而是讓他們像人一樣工作。」

即使在機器人時代，製造廠也需要人類的觸覺，NPR [↗](#)

2

消除人為錯誤，
而不是取代人類。

一直以來，對自動化的恐懼主要集中於擔心在任務型手動環境中機器會取代體力勞動，受影響的大多是藍領職業。

然而，最新一波進步浪潮感覺對於過去覺得安全的知識勞工較有威脅。在各個層面上，自動化皆已經成為談話的內容。律師、會計師、分析師、醫生和各級專業人員都開始關注智慧自動化在取代他們的職業中會扮演什麼角色。

實際上，流程自動化並不是人類與機器的對決，而是人員與流程優化的結合，目的是提高

效率，降低人為錯誤的機會。這使人們得以解放，轉而提升自己的直覺、經驗和洞察力。對於特定職業一定有相當程度的減少，但是通常會有相等甚至更多的新職業登場。

可以這樣想：自動化使人們擺脫了執行特定重複性任務的需求。透過自動化重複性任務，工作將變得更加人性化，從而提高人員績效。

品質與合規都是很好的使用案例，因為其功能與業務的每個方面都息息相關。透過使用科技為這些專業人士強化，他們可以專注於他們最擅長的事情：保護患者和消費者。

「我希望你將注意力轉向另一種類型的自動化，這種自動化擁有巨大的潛力，可以成為人類的助力而不是取代人類。自動化的開發從在廠區使用的規矩而來，接著應用在完全不同的領域：流程自動化和認知計算。想像一下，你可以從重複性工作的負擔中節省[員工]25%的時間。這樣讓你的團隊可以將才能投入到能改變公司並提高競爭績效的工作上。」

IBM Services 部落格 [↗](#)

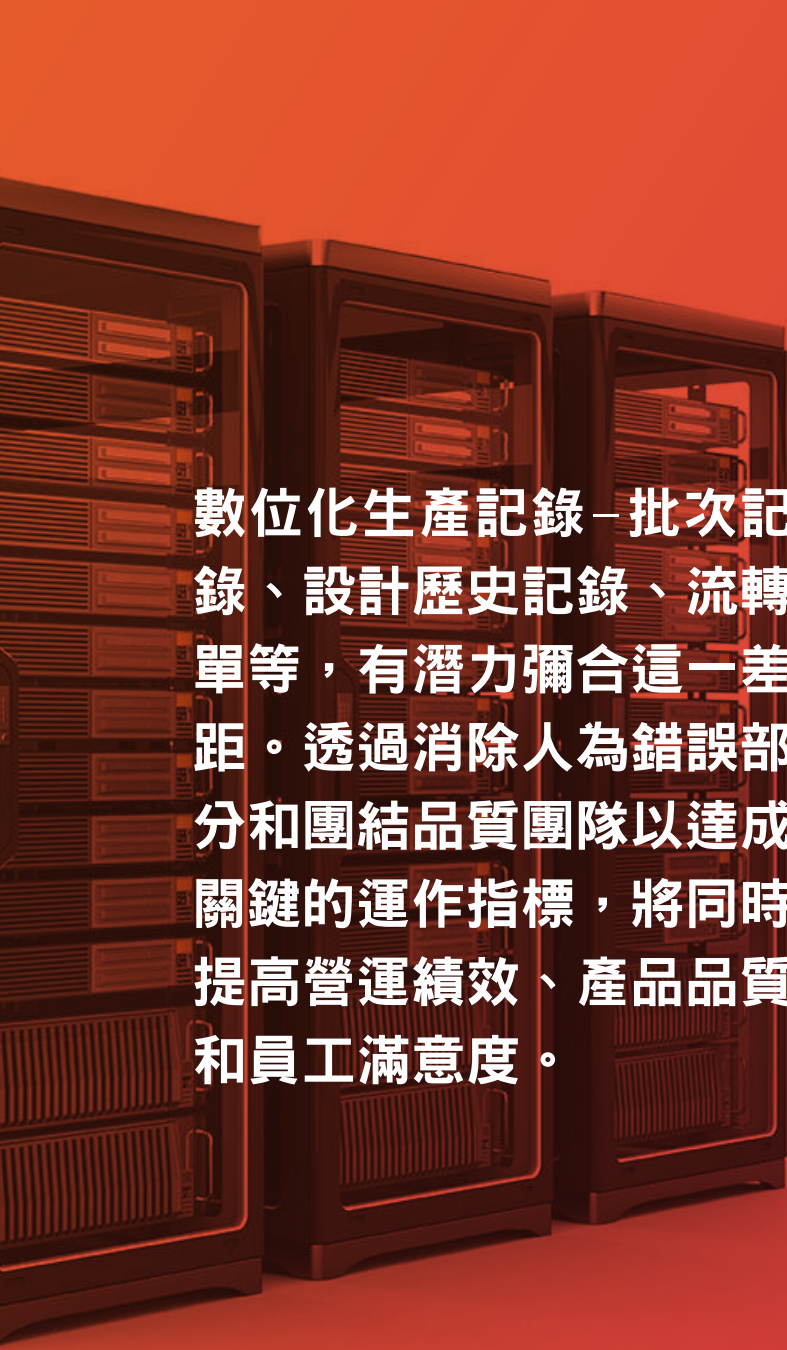
3

透過數位流程 自動化構築橋梁。

在生命科學產業中，許多製造商正在加快推行數位化和 IT 現代化舉措。

儘管許多此類措施最初都集中在研發部門，但高級分析、人工智慧和智慧自動化等新應用正越來越多地應用於品質與合規流程自動化，包括優先考慮完全無紙化和自動化的生產記錄。

一直維持在更高生產力和效率標準的製造業務與通常會「拖慢」事情進程的品質與合規部門之間的關係普遍緊張。這種緊張關係的原因，部分是因為通過工業自動化的數位化程度，與生產過程中仍然重度依賴紙本生產紀錄以及人工審查的 SCADA（監督控制和數據採集）、ERP（企業資源計劃）、MES（製造執行系統）以及品質保證計畫之間的數位落差。




數位化生產記錄—批次記錄、設計歷史記錄、流轉單等，有潛力彌合這一差距。透過消除人為錯誤部分和團結品質團隊以達成關鍵的運作指標，將同時提高營運績效、產品品質和員工滿意度。

「管理者經常會忽略不完全自動化的全部成本。舉例來說，他們沒有考慮到處理特定例外時相當耗時的內部來回討論。這可能包括高層管理者在透過使用陳舊系統、讓專案在不習慣活動量降低的團隊之間踢皮球、修正錯誤的風險和成本以及投資維持不完整、過時又可能未使用到的訓練、合規及報告材料嘗試錯誤時，『重新發現』如何處理任務。」

技術 + 營運：提升績效的飛輪，
麥肯錫公司。☐

當 人為錯誤 的機會被排除後，

偏差和浪費會減少，第一次正確率會上升。有了自動化，無紙化就等於無錯誤，人們花在更正資料輸入錯誤或是尋找文件的時間可以放在價值更高的任務上。更簡單地來說，自動化可以消除許多人們不喜歡的任務，創造更多機會給有意義的工作。

A person wearing a white cleanroom suit and a face mask is working on a circuit board in a factory setting. The background shows industrial equipment and a red-tinted environment.

「透過減少人為錯誤和變化，數位化和自動化也會確保更好的品質與合規，也讓解決問題更加快速和有效率。使用案例中有65%以上偏差減少，90%以上解決時間縮短。預防重要的合規問題本身就可以節省數百萬美金的成本。」

數位化、自動化和網路測試，
麥肯錫公司 

4

放大知識員工的智慧。

隨著機器人流程自動化 (RPA) 與 AI 的融合， 這種爭論將持續並加劇。

透過使用 RPA 工具，公司將可以配置「機器人」，擷取用於掌握資料、管理交易、觸發回應和與其他數位系統還有客戶溝通的應用程式。除此之外，低代碼或是無代碼平台讓非 IT 專業人員也能輕鬆自動化更多前台和後台工作。在不久之後的未來，這些科技會取

代企業中各層級的人類。但是當 AI 取代策略判斷、同理心和經驗，或是表現出人性中最壞的一面時，會發生什麼？或是實施看似簡單的應用程式 – 其中許多是無代碼或低代碼程式 – 會導致其他問題？

讓我們來看看 一件無人監督 的 AI 聊天機 器人的極端 案例。

2016 年 3 月，微軟推出了 AI 聊天機器人 Tay。有著少女外貌的 Tay 很快受到偏激鄉民影響，在 24 小時內開始在社群媒體上大肆發出厭女和種族歧視的言論。其他範例包括被網絡犯罪分子設計來竊取帳戶或信用卡資訊的流氓機器人以及用來煽動政治仇恨的機器人。這些都是極端案例。

更常見的是當客服的基本人際互動被科技取代時，人們所感受到的挫折感。機器人很容易造成混淆，而且可能造成破壞品牌形象的不良影響。

當然，機器人不是完全不好，當部署正確的時候，RPA 和 AI 可為企業創造難以置信的效率和節省資源。但就像所有科技一樣，機器人需要策略、明確的治理和處理事情的優先級。在諸如生命科學等受到嚴格監管的產業中，正是由人類來提供這個不可或缺的監督。

「人工智慧（機器取代我們）對抗擴增智慧（機器幫助我們）的辯論已經持續數十年了。一邊希望減少人類參與，另一邊則認為機器是用來幫助人類表現更好。但是這個辯論其實沒有抓住重點。這兩個想法並不完全互斥。AI 在某些方面遠勝於人類的確是事實...但是 AI 開始做這些事情時，會讓人類更擅長自己的工作，還有更擅長當人類。」

自動化可能會搶走我們的工作，
但可以恢復我們的人性 ☞

我們掌握著自動化的未來。

現今自動化技術的成熟程度更高也更智慧 - 還有比我們至今所體驗到更進一步自動化的能力。這是一種觸及所有人的自動化程度。

「大部分企業告訴我們，他們期待在未來的三年增加或大幅增加 AI、認知科技、機器人流程自動化還有機器人的使用。隨著企業採納這些科技，他們也發現幾乎每樣工作都必須改變。矛盾的是，為了能夠充分利用科技，企業必須重新設計工作，以重點確定工作中的人的作用。這會創造出我們稱為「超級職位」的角色：將多個傳統工作的部分整合，成為人類和科技一起工作時，可以大幅提高生產力和效率的角色。」

領導社會企業 

由於擔心自動化和 AI 的負面影響，人們遺忘了一個不爭的事實。我們是創造和實施技術的人。每個人都有責任確保技術增強我們最佳的能力，而不是最壞的能力。這樣我們部署的技術就能為所有人創造更光明的未來。

Quality Remastered

提供見解，助您在
數位時代蓬勃發展



在 MasterControl，我們對品質管理充滿熱忱。我們的 Quality Remastered 系列專為追求品質的專業人士設計，幫助他們因應數位化時代重新打造品質與合規流程。每一部分皆提供深入見解、策略和最佳實務操作，幫助您部署今日必須的數位技術，迎來明日的蓬勃發展。

若欲深入瞭解，請造訪 www.mastercontrol.com/insights。